

IMAGE FORMING DEVICE, APPLICATION UTILIZATION LIMITING METHOD AND PROGRAM FOR EXECUTING SUCH METHOD BY COMPUTER

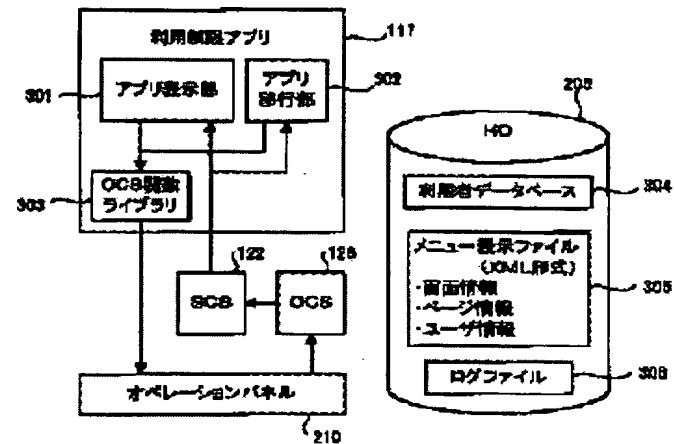
Patent number: JP2003229978
Publication date: 2003-08-15
Inventor: OISHI TSUTOMU
Applicant: RICOH CO LTD
Classification:
- **international:** H04N1/00; B41J29/38; B41J29/42; G03G21/00;
G03G21/04; G06F3/12
- **european:**
Application number: JP20020024412 20020131
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2003229978

PROBLEM TO BE SOLVED: To strengthen the security function of a multifunction machine.

SOLUTION: A multifunction machine 100 provided with an application 130 for performing processing related to a user service required for image forming and an operation panel 210 for accepting key operation input by a user and plotting information output to the user is further provided with an application display part 301 for displaying applications available for the user on the operation panel 210 for selection on the basis of a menu display file 305 having one or a plurality of applications available for every user preset, and an application transfer part 302 for transferring control to the application selected by using the operation panel 210.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-229978

(P2003-229978A)

(43)公開日 平成15年8月15日(2003.8.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 04 N 1/00		H 04 N 1/00	C 2 C 06 1
B 41 J 29/38		B 41 J 29/38	Z 2 H 02 7
29/42		29/42	F 5 B 02 1
G 03 G 21/00	3 8 0	G 03 G 21/00	3 8 0 5 C 06 2
	3 8 6		3 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 19 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願2002-24412(P2002-24412)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22)出願日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(72)発明者 大石 勉

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74)代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

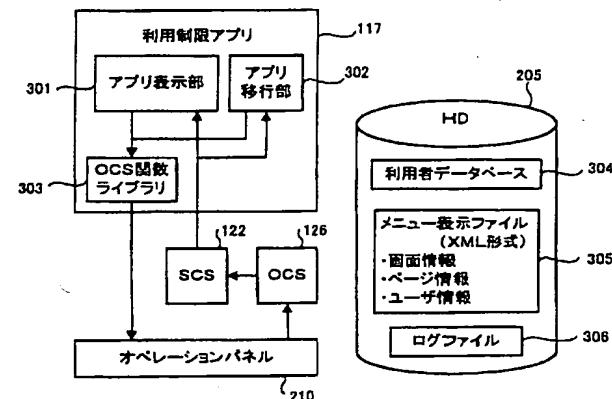
最終頁に統く

(54)【発明の名称】 画像形成装置、アプリケーション利用制限方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラム

(57)【要約】

【課題】 複合機においてセキュリティ機能の強化を実現すること。

【解決手段】 画像形成処理にかかるユーザサービスに関する処理を行うアプリケーション130と、利用者によるキー操作入力および利用者に対する描画情報出力をを行うオペレーションパネル210とを備えた複合機100であって、利用者ごとに利用可能または複数のアプリケーションを予め設定したメニュー表示ファイル305に基づいて、利用者にとって利用可能なアプリケーションをオペレーションパネル210に選択可能に表示するアプリ表示部301と、オペレーションパネル210から選択されたアプリケーションに制御を移行するアプリ移行部302とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成処理にかかるユーザサービスに関する処理を行うアプリケーションと、利用者によるキー操作入力および利用者に対する描画情報出力をを行うオペレーションパネルとを備えた画像形成装置であって、利用者ごとに利用可能な一または複数の前記アプリケーションを予め設定した画面表示情報に基づいて、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションを前記オペレーションパネルに選択可能に表示するアプリ表示手段と、

前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行するアプリ移行手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記画面表示情報には、利用者ごとに前記アプリケーションの処理の制限を設定した処理制限情報が登録されており、

前記アプリ移行手段は、利用者ごとに前記アプリケーションの過去の利用による処理状況を記録した利用履歴情報と前記処理制限情報とに基づいて、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記アプリ表示手段は、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションと利用が制限されている前記アプリケーションとを、前記オペレーションパネルに選択可能に表示するものであり、

前記アプリ移行手段は、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションが利用者にとって利用が制限されている場合に、選択されたアプリケーションに制御を移行するか否かのメッセージを前記オペレーションパネルに表示し、前記オペレーションパネルから移行する旨の応答があった場合に前記選択されたアプリケーションに制御を移行することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】 画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、利用者によるキー操作入力および利用者に対する描画情報出力をを行うオペレーションパネルとを備えた画像形成装置で利用者の利用可能な前記アプリケーションの利用を制限するアプリケーション利用制限方法であって、利用者ごとに利用可能な一または複数の前記アプリケーションを予め設定した画面表示情報に基づいて、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションを前記オペレーションパネルに選択可能に表示するアプリ表示ステップと、

前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行するアプリ移行ステップと、を含んだことを特徴とするアプリケーション利用制限方法。

【請求項5】 前記画面表示情報には、利用者ごとに前記アプリケーションの処理の制限を設定した処理制限情報が登録されており、

前記アプリケーションの過去の利用による処理状況を記録した利用履歴情報と前記処理制限情報とに基づいて、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行することを特徴とする請求項4に記載のアプリケーション利用制限方法。

【請求項6】 前記アプリ表示手段は、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションと利用が制限されている前記アプリケーションとを、前記オペレーションパネルに選択可能に表示するものであり、

前記アプリ移行手段は、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションが利用者にとって利用が制限されている場合に、選択されたアプリケーションに制御を移行するか否かのメッセージを前記オペレーションパネルに表示し、前記オペレーションパネルから移行する旨の応答があった場合に前記選択されたアプリケーションに制御を移行することを特徴とする請求項4に記載のアプリケーション利用制限方法。

【請求項7】 請求項4～6のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、コピー、プリンタ、スキャナおよびファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する際に、利用者ごとにユーザサービスを実行するアプリケーションの利用を制限することができる画像形成装置、このようなアプリケーション利用制限方法、およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した画像形成装置（以下、「複合機」という。）が一般的に知られている。この複合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けるとともに、プリンタ、コピーおよびファクシミリ装置にそれぞれ対応する3種類のソフトウェアを設け、ソフトウェアの切り替えによって、当該装置をプリンタ、コピー、スキャナまたはファクシミリ装置として動作させるものである。

【0003】このような複合機では、その利用目的と利用書類などを入力させて制限したり、あるいは利用状況を記録するセキュリティ機能を備えたものも登場している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような複合機においてその利用目的と利用書類などを制限した場合でも、すべての利用者がプリンタ、コピー、スキャナ、ファクシミリなどのすべての機能を制限なく利

用することができるとするのは、セキュリティの面から好ましくない。たとえば、利用者の所属する部門や利用者の役職によっては、複合機の利用自体を制限したい場合や、利用可能な機能を制限したい場合などが必要となってくる。

【0005】この発明は上記に鑑みてなされたもので、セキュリティ機能の強化を実現することができる画像形成装置、アプリケーション利用制限方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスに関する処理を行うアプリケーションと、利用者によるキー操作入力および利用者に対する描画情報出力を行うオペレーションパネルとを備えた画像形成装置であって、利用者ごとに利用可能な一または複数の前記アプリケーションを予め設定した画面表示情報に基づいて、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションを前記オペレーションパネルに選択可能に表示するアプリ表示手段と、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行するアプリ移行手段と、を備えたことを特徴とする。

【0007】この請求項1の発明によれば、アプリ表示手段によって、利用者ごとに利用可能な一または複数のアプリケーションを予め設定した画面表示情報に基づいて、利用者にとって利用可能なアプリケーションをオペレーションパネルに選択可能に表示して、ユーザサービスに対応したアプリケーションを利用者に選択させ、アプリ移行手段によって、オペレーションパネルから選択されたアプリケーションに制御を移行することで、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスに対応したアプリケーションの中から、利用者ごとに利用可能なアプリケーションを制限することができ、画像形成装置のセキュリティを強化することができる。

【0008】また、この請求項1にかかる発明によれば、アプリ表示手段によって、画面表示情報に基づいて利用者に対して利用可能なアプリケーションをオペレーションパネルに表示することで、利用者に自分の利用可能なアプリケーションを把握させることができ、利用者の便宜を図ることができる。

【0009】また、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記画面表示情報には、利用者ごとに前記アプリケーションの処理の制限を設定した処理制限情報が登録されており、前記アプリ移行手段は、利用者ごとに前記アプリケーションの過去の利用による処理状況を記録した利用履歴情報と前記処理制限情報に基づいて、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行すること

を特徴とする。

【0010】この請求項2の発明によれば、アプリ移行手段によって、利用者ごとに前記アプリケーションの過去の利用による処理状況を記録した利用履歴情報と処理制限情報に基づいて、オペレーションパネルから選択されたアプリケーションに制御を移行することで、利用者の過去の利用履歴を反映して動的にアプリケーションの利用を制限することができ、利用者の利用状況に応じた画像形成装置のセキュリティの強化を図ることができ

る。

【0011】また、請求項3にかかる発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記アプリ表示手段は、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションと利用が制限されている前記アプリケーションとを、前記オペレーションパネルに選択可能に表示するものであり、前記アプリ移行手段は、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションが利用者にとって利用が制限されている場合に、選択されたアプリケーションに制御を移行するか否かのメッセージを前記オペレーションパネルに表示し、前記オペレーションパネルから移行する旨の応答があった場合に前記選択されたアプリケーションに制御を移行することを特徴とする。

【0012】この請求項3の発明によれば、アプリ表示手段によって、利用者にとって利用可能なアプリケーションの他、利用が制限されているアプリケーションをオペレーションパネルに選択可能に表示し、アプリ移行手段によって、オペレーションパネルから選択されたアプリケーションが利用者にとって利用が制限されている場合に、選択されたアプリケーションに制御を移行するか否かのメッセージをオペレーションパネルに表示し、オペレーションパネルから移行する旨の応答があった場合に選択されたアプリケーションに制御を移行することで、利用者にとって利用制限されているアプリケーションでも利用者の意思によって実行することができ、画像形成装置のセキュリティを強化しながらも利用者の便宜を図ることができる。

【0013】また、請求項4にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、利用者によるキー操作入力および利用者に対する描画情報出力を行うオペレーションパネルとを備えた画像形成装置で利用者の利用可能な前記アプリケーションの利用を制限するアプリケーション利用制限方法であって、利用者ごとに利用可能な一または複数の前記アプリケーションを予め設定した画面表示情報に基づいて、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションを前記オペレーションパネルに選択可能に表示するアプリ表示ステップと、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行するアプリ移行ステップと、を含んだことを特徴とする。

【0014】この請求項4の発明によれば、アプリ表示

ステップによって、利用者ごとに利用可能な一または複数のアプリケーションを予め設定した画面表示情報に基づいて、利用者にとって利用可能なアプリケーションをオペレーションパネルに選択可能に表示して、ユーザサービスに対応したアプリケーションを利用者に選択させ、アプリ移行ステップによって、オペレーションパネルから選択されたアプリケーションに制御を移行することで、コピー、プリント、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスに対応したアプリケーションの中から、利用者ごとに利用可能なアプリケーションを制限することができ、画像形成装置のセキュリティを強化することができる。

【0015】また、この請求項4にかかる発明によれば、アプリ表示ステップによって、画面表示情報に基づいて利用者に対して利用可能なアプリケーションをオペレーションパネルに表示することで、利用者に自分の利用可能なアプリケーションを把握させることができ、利用者の便宜を図ることができる。

【0016】また、請求項5にかかる発明は、請求項4に記載のアプリケーション利用制限方法において、前記画面表示情報には、利用者ごとに前記アプリケーションの処理の制限を設定した処理制限情報が登録されており、前記アプリ移行ステップは、利用者ごとに前記アプリケーションの過去の利用による処理状況を記録した利用履歴情報と前記処理制限情報に基づいて、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションに制御を移行することを特徴とする。

【0017】この請求項5の発明によれば、アプリ移行ステップによって、利用者ごとに前記アプリケーションの過去の利用による処理状況を記録した利用履歴情報と処理制限情報に基づいて、オペレーションパネルから選択されたアプリケーションに制御を移行することで、利用者の過去の利用履歴を反映して動的にアプリケーションの利用を制限することができ、利用者の利用状況に応じた画像形成装置のセキュリティの強化を図ることができる。

【0018】また、請求項6にかかる発明は、請求項4に記載のアプリケーション利用制限方法において、前記アプリ表示ステップは、利用者にとって利用可能な前記アプリケーションと利用が制限されている前記アプリケーションとを、前記オペレーションパネルに選択可能に表示するものであり、前記アプリ移行ステップは、前記オペレーションパネルから選択された前記アプリケーションが利用者にとって利用が制限されている場合に、選択されたアプリケーションに制御を移行するか否かのメッセージを前記オペレーションパネルに表示し、前記オペレーションパネルから移行する旨の応答があつた場合に前記選択されたアプリケーションに制御を移行することを特徴とする。

【0019】この請求項6の発明によれば、アプリ表示

ステップによって、利用者にとって利用可能なアプリケーションの他、利用が制限されているアプリケーションをオペレーションパネルに選択可能に表示し、アプリ移行ステップによって、オペレーションパネルから選択されたアプリケーションが利用者にとって利用が制限されている場合に、選択されたアプリケーションに制御を移行するか否かのメッセージをオペレーションパネルに表示し、オペレーションパネルから移行する旨の応答があつた場合に選択されたアプリケーションに制御を移行することで、利用者にとって利用制限されているアプリケーションでも利用者の意思によって実行することができ、画像形成装置のセキュリティを強化しながらも利用者の便宜を図ることができる。

【0020】また、請求項7にかかる発明は、請求項4～6のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムであるので、請求項4～6のいずれか一つの動作をコンピュータによって実行することができる。

【0021】

20 【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明にかかる画像形成装置、アプリケーション利用制限方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0022】(実施の形態1) 図1は、この発明の実施の形態1である画像形成装置(以下、「複合機」という)の機能的構成を示すブロック図である。図1に示すように、複合機100は、白黒ラインプリンタ(B&W LP)101と、カラーラインプリンタ(Color LP)102と、スキャナ、ファクシミリ、ハードディスク、メモリ、ネットワークインターフェースなどのハードウェアリソース103を有するとともに、プラットホーム120とアプリケーション130とから構成されるソフトウェア群110とを備えている。

【0023】プラットホーム120は、アプリケーション130からの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ(SRM)123と、汎用OS121とを有する。

【0024】コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS(システムコントロールサービス)122と、ECS(エンジンコントロールサービス)124と、MCS(メモリコントロールサービス)125と、OCS(オペレーションパネルコントロールサービス)126と、FCS(ファックスコントロールサービス)127と、NCS(ネットワークコントロールサービス)128とから構成される。なお、このプラットホーム120は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション130から処理要求を受信

可能とするアプリケーションプログラムインターフェース（A P I）を有する。

【0025】汎用O S 1 2 1は、U N I X（登録商標）などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットホーム1 2 0並びにアプリケーション1 3 0の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0026】S R M 1 2 3のプロセスは、S C S 1 2 2とともにシステムの制御およびリソースの管理を行うものである。S R M 1 2 3のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、H D Dファイル、ホストI / O（セントロI / F、ネットワークI / F、I E E E 1 3 9 4 I / F、R S 2 3 2 C I / Fなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0027】具体的には、このS R M 1 2 3は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、S R M 1 2 3は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンにより紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0028】S C S 1 2 2のプロセスは、アプリ管理、操作部制御、システム画面表示、L E D表示、リソース管理、割り込みアプリ制御などを行う。実施の形態1にかかる複合機1 0 0では、また、S C S 1 2 2は、オペレーションパネル2 1 0からのキー操作によるキーイベントをO C S 1 2 6を経由して受信する。また、S C S 1 2 2は、アプリの制御権限を司る処理を行う。具体的には、S C S 1 2 2は、後述する利用制限アプリ1 1 7からアプリ制御移行依頼を受信して、受信したアプリI Dのプロセスに制御移行通知メッセージを送信することにより、アプリに制御権限を移行する。

【0029】E C S 1 2 4のプロセスは、白黒ラインプリンタ（B & W LP）1 0 1、カラーラインプリンタ（Color LP）1 0 2、スキャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソース1 0 3のエンジンの制御を行う。

【0030】M C S 1 2 5のプロセスは、画像メモリの取得および解放、ハードディスク装置（H D D）の利用、画像データの圧縮および伸張などを行う。

【0031】F C S 1 2 7のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からP S T N / I S D N網を利用したファクシミリ送受信、B K M（バックアップS R A M）で管理されている各種ファクシミリデータの登録／引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのA P Iを提供する。

【0032】N C S 1 2 8のプロセスは、ネットワークI / Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネ

ットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。具体的には、f t p d、h t t p d、l p d、s n m p d、t e l n e t d、s m t p dなどのサーバーデーモンや、同プロトコルのクライアント機能などを有している。

【0033】O C S 1 2 6は、オペレータ（利用者）と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネル（操作パネル）2 1 0の制御を行う。なお、実施の形態

1にかかる複合機1 0 0では、O C S 1 2 6は、オペレーションパネル2 1 0からキー押下をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をS C S 1 2 2に送信するO C Sプロセスの部分と、上述の制御権限のあるアプリケーション1 3 0またはコントロールサービスからの要求によりオペレーションパネル2 1 0に各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネルに対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたO C S関数ライブラリの部分とから構成される。このO C S関数ライブラリは、アプリケーション1 3 0およびコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装されている。なお、O C S 1 2 6のすべてをプロセスとして動作させるように構成しても良く、あるいはO C S 1 2 6のすべてをO C S関数ライブラリとして構成しても良い。

【0034】アプリケーション1 3 0は、ページ記述言語（P D L）、P C Lおよびポストスクリプト（P S）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ1 1 1と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ1 1 2と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ1 1 3と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ1 1 4と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ1 1 5と、工程検査用アプリケーションである工程検査アプリ1 1 6と、複合機1 0 0の利用者ごとにアプリの利用を制限する処理を行う利用制限アプリ1 1 7とを有している。

【0035】利用制限アプリ1 1 7は、オペレーションパネル2 1 0の表示部に各種メニュー画面を表示する処理、アプリケーション1 3 0の利用制限処理、およびメニュー画面で利用者によって選択されたアプリケーションに制御権限を移行する処理を行うものである。この利用制限アプリ1 1 7の詳細については後述する。

【0036】図2は、図1に示した実施の形態1の複合機1 0 0のハードウェア構成図である。図2に示すように、この複合機1 0 0は、C P U 2 0 2、S D R A M 2 0 3、S R A M 2 0 8、フラッシュメモリ（フラッシュR O M）2 0 4、フラッシュカードインターフェース部2 0 6およびH D 2 0 5などをA S I C 2 0 1に接続したコントローラボード2 0 0と、オペレーションパネル2 1 0と、ファックスコントロールユニット（F C U）2

20と、USB230と、IEEE1394240と、プリンタ250とから構成されている。オペレーションパネル210はASIC201に直接接続され、FCU20、USB230、IEEE1394240およびプリンタ250はPCIバスを介してASIC201に接続されている。

【0037】オペレーションパネル210は、利用者のキー入力、ボタン押下などのキー操作を入力する操作部と、ボタン、ウィンドウ、各種画面などの描画データを表示する表示部とから構成される。

【0038】図3は、実施の形態1の複合機100によるアプリケーション利用制限処理に関連するコンポーネントの全体構成を示すブロック図である。図3に示すように、利用制限アプリ117は、アプリ表示部301と、アプリ移行部302と、OCS関数ライブラリ303とから構成されている。アプリ表示部301は本発明におけるアプリ表示手段を構成するものであり、複合機100の利用者をHD205の利用者データベース304に登録されている利用者名とパスワードによって認証し、さらに、利用者ごとに利用可能なアプリをHD205のメニュー表示ファイル305のユーザ情報に従って制限する処理を行う。すなわち、アプリ表示部301は、メニュー表示ファイル305のユーザ情報に設定されているコピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどのアプリの中から利用者に対して利用可能となっているアプリのアプリ名のみをオペレーションパネル210に表示して、利用者に選択させる処理を行う。

【0039】また、アプリ表示部301は、メニュー表示ファイル305の画面情報、ページ情報およびユーザ情報の設定内容に従って、初期画面、パスワード入力画面、利用者に対して利用目的を選択させる画面、利用書類を選択させる画面などの各種画面をオペレーションパネル210に表示する。その際、各画面における利用者の選択に応じた画面をオペレーションパネル210の表示部を表示する処理を行う。

【0040】アプリ移行部302は本発明におけるアプリ移行手段を構成するものであり、利用者がオペレーションパネル210の操作部から選択したアプリに制御権限を移行するようにSCS122に要求する処理を行う。

【0041】OCS関数ライブラリ303は、利用制限アプリ117にリンクされた形式で実装されている。このOCS関数ライブラリ303には、オペレーションパネル210の表示部に画像データや文字データを表示するための描画関数やその他オペレーションパネル210の表示制御を行う各種関数が登録されている。このため、アプリ表示部301やアプリ移行部302から描画データを指定してかかる描画関数呼び出しを行うことによって、指定された描画データがオペレーションパネル210の表示部に出力される。

【0042】一方、オペレーションパネル210の操作部から利用者のキー入力があると次のような処理が行われる。図3に示すように、キー入力は、OCS126のプロセスによってキーイベントとして受信される。そして、OCS126のプロセスは、キーイベントに対応したキーイベント関数呼び出しをSCS122のプロセスに対して行い、SCS122のプロセスはキーイベント関数呼び出しがあると、対応するキーコードを利用制限アプリ117のアプリ表示部301またはアプリ移行部302に送信するようになっている。

【0043】なお、アプリ表示部301とアプリ移行部302は、それぞれ利用制限アプリ117のプロセス内部で動作する制限処理スレッドおよびアプリ移行スレッドとして生成するように構成しても良い。これにより、制限処理スレッドとアプリ移行スレッドをコンテキスト切り替えを不要として並列動作させることができ、並列処理におけるCPU占有時間の高速切り替えを実現することができる。

【0044】ハードディスク(HD)205には利用者データベース304と、メニュー表示ファイル305と、ログファイル306が格納されている。利用者データベース304は、複合機100を利用可能な利用者の利用者名と、パスワードを登録したデータベースファイルである。

【0045】ログファイル306は、本発明における利用履歴情報を構成するものであり、利用者による複合機100の利用状況を記録したファイルである。ログファイル306には、過去に複合機100を利用した際の、コピーやプリンタなどの印字枚数、ファックス送信枚数、ファックス送信回数などの利用状況の履歴情報が利用者ごとに記録されている。ここで、これらの利用状況を示す印字枚数、ファックス送信枚数、ファックス送信回数などは、本発明における処理状況を構成する。

【0046】メニュー表示ファイル305は、オペレーションパネル210の表示部にメニュー画面を表示するために必要なデータを記述したXML (eXtensible Markup Language) 形式のデータファイルであり、画面情報と、ページ情報と、ユーザ情報とから構成される。実施の形態1にかかる複合機100では、メニュー表示ファイル305をこのようにXML形式としているため、汎用OS121の種類に依存せず、またプログラムで扱うデータの構造も記述できるという利点がある。このメニュー表示ファイル305は、本発明における画面表示情報を構成するものであり、複合機100の管理者などによって予め作成され、HD205の所定のディレクトリに格納される。

【0047】図4(a)～(d)は、複合機100のオペレーションパネル210の表示部に表示されるメニュー画面の遷移状態を示した模式図である。図4(a)は初期画面401、図4(b)はユーザ1画面402(パ

11
スワード入力画面)、図4 (c) はユーザ1の1画面403、図4 (d) はユーザ1の2画面404、図4 (e) はユーザ1アプリ選択画面405の模式図である。

【0048】初期画面401は、複合機100の電源を投入したときに最初に表示される画面であり、この初期画面401において利用者は自分の利用者名(ユーザ1、ユーザ2など)を選択する。ユーザ1画面402(パスワード入力画面)は、初期画面401において利用者名を選択した場合に、パスワード入力を行うための画面であり、かかる画面でパスワードを入力するとユーザ認証が行われる。ユーザ1の1画面403は、利用者名がユーザ1である場合に、利用者名とパスワードによるユーザ認証が正常である場合に表示され、複合機100の利用目的を選択するためのメニュー画面である。ユーザ1の2画面404は、ユーザ1の1画面403においていずれかの利用目的を選択した場合に表示され、利用する書類の種別を選択するためのメニュー画面である。ユーザ1アプリ選択画面405は、ユーザ1の2画面404においていずれかの書類を選択した場合に表示され、利用者名、ユーザ1の1画面403で選択した利用目的、ユーザ1の2画面404で選択した書類、ユーザ1が利用可能なアプリ名を示す有効機能を表示とともに、利用可能なアプリの中からこれから利用するアプリを選択するためのメニュー画面である。このようなユーザ1の1画面403、ユーザ1の2画面404、ユーザ1アプリ選択画面405は、利用者データベース304に登録されているすべての利用者ごとに別個に表示されるようになっている。

【0049】図5は、メニュー表示ファイル305に設定された画面情報を示す説明図であり、図6は、メニュー表示ファイル305に設定されたページ情報を示す説明図であり、図7は、メニュー表示ファイル305に設定されたユーザ情報を示す説明図である。

【0050】図5～図7に示すメニュー表示ファイル305の設定内容は、図4 (a)～(e)に示すメニュー画面の表示に対応したものであり、これに限定されるものではない。オペレーションパネル210の表示部に表示されるメニュー画面は、これらの画面情報、ページ情報、ユーザ情報と、メニュー画面からの利用者の選択によって、図4 (a)～(e)に示すように遷移していくことになる。

【0051】画面情報は、メニュー画面上に表示するボタン枠の識別情報を示す枠番号、枠の位置、枠のサイズ、表示文字のフォントおよびサイズの属性情報を示すものである。画面情報は、図5に示すとおり、画面のタイプごとに、画面タグによって、初期画面、ユーザnの1およびnの2画面と、ユーザn画面(パスワード入力画面)と、ユーザnアプリ選択画面に分類されて記録されており、各画面情報ごとに、画面情報を識別する画面

番号が付されている。

【0052】ページ情報は、枠番号で指定されたボタン枠のキーコード、ボタン枠内の表示文字を指定するものであり、表示文字として利用者ごとに利用可能なアプリが指定される。例えば、図6において、ユーザ1アプリ選択画面として使用するページ情報には、枠番号=4の表示文字として「有効機能=コピー、FAX」が設定されており、これはユーザ1が利用可能なアプリケーションはコピーとFAXのみに制限されていることを示している。また、ページ情報には、表示するメニュー画面を指定するための使用画面番号が設定されている。ページ情報は、図6に示すとおり、表示するメニュー画面ごとに、ページタグによって、初期画面と、ユーザn画面(パスワード入力画面)と、ユーザnの1画面と、ユーザnの2画面と、ユーザnアプリ選択画面に分類されて記録されており、各ページ情報ごとにページ情報を識別するページ番号が付されている。

【0053】ユーザ情報は、メニュー画面の遷移を制御するものである。ユーザ情報は、図7に示すとおり、利用者ごとおよび表示するメニュー画面ごとに、ユーザタグによって、初期画面と、ユーザn画面(パスワード入力画面)と、ユーザnの1画面と、ユーザnの2画面と、ユーザnアプリ選択画面に分類されて記録されている。そして、各ユーザ情報には、ボタン枠内に表示する文字などの特定のために使用するページ情報を指定するための使用ページ番号が設定されている。

【0054】次に、このように構成された実施の形態1にかかる複合機100によるメニュー画面表示処理およびアプリケーション利用制限処理について説明する。図8は、利用制限アプリ117のアプリ表示部301によるメニュー画面表示処理とアプリケーション利用制限処理の手順を示すフローチャートである。複合機100の電源を投入した場合、あるいは複合機100の利用を開始する場合に、アプリ表示部301は、まずメニュー表示ファイル305のユーザ情報の中の「名前=」初期画面」のブロックの内容を読み込む(ステップS801)。そして、読み込んだユーザ情報に記述されたキーコードに対応した処理テーブルを生成する(ステップS802)。

【0055】ここで、処理テーブルとは、利用者が押下したキーのキーコードと、押下された場合の遷移先のメニュー画面とを対応付けたテーブル形式のデータファイルである。図9 (a)～(d)は、処理テーブルの一例を示す説明図である。図9 (a)は初期画面の処理テーブル、図9 (b)はユーザ1画面(パスワード入力画面)の処理テーブル、図9 (c)はユーザ1の1画面の処理テーブル、図9 (d)はユーザ1の2画面の処理テーブルを示している。図9 (a)～(d)に示すように、処理テーブルは、各画面に対応するユーザ情報のキーコードと遷移先を示すアクションで指定されたメニュー

一画面が対となって生成されている。

【0056】次に、アプリ表示部301は、読み込んだユーザ情報の使用ページ番号に設定されているページ番号のページ情報を読み込む（ステップS803）。そして、読み込んだページ情報の使用画面番号に設定されている画面番号の画面情報を読み込む（ステップS804）。そして、読み込んだ画面情報の枠タグで設定された枠の位置、サイズに従ってメニュー画面に表示する枠を生成する（ステップS805）。ついで、ステップS803で読み込んだページ情報の枠タグで設定された表示文字を、画面情報の枠タグで設定されたフォントおよびサイズで生成する（ステップS806）。そして、このように生成された枠および枠内表示文字からなる画面の描画データを指定して、OCS関数ライブラリ303に登録された描画関数呼び出しを行うことにより、生成したメニュー画面をオペレーションパネル210の表示部に表示する（ステップS807）。

【0057】次に、アプリ表示部301は、表示したメニュー画面がユーザnアプリ選択画面か否かを判断する（ステップS808）。表示したメニュー画面がユーザnアプリ選択画面でない場合には、SCS122からキーコードを取得したか否かを判断することにより、メニュー画面からのキー入力待ちとなる（ステップS809）。そして、SCS122からキーコードを取得した場合には、ステップS802で生成した処理テーブルを参照して、遷移先のユーザ情報を読み込む（ステップS810）。このようなステップS802～S807までのメニュー画面表示の処理を、ユーザnアプリ選択画面を表示するまで繰り返す。これにより、初期画面401、ユーザ1画面（パスワード入力画面）402、ユーザ1の1画面403、ユーザ1の2画面404、ユーザ1アプリ選択画面405が順にオペレーションパネル210の表示部に表示される。

【0058】そして、ステップS808において、表示したメニュー画面がユーザnアプリ選択画面である場合には、SCS122からキーコードを取得したか否かを判断することにより、メニュー画面からのキー入力待ちとなる（ステップS811）。そして、SCS122からキーコードを取得した場合には、ユーザnアプリ選択画面で利用者がアプリを指定したものと判断し、取得したキーコードに対応したアプリケーション130のアプリIDをアプリ移行部302に通知する（ステップS812）。これにより、アプリ表示部301による処理は終了し、アプリ移行部302およびSCS122によるアプリケーション移行処理が行われる。

【0059】ここで、図4(a)～(e)に示すメニュー画面の例および図5～図7に示すメニュー表示ファイル305の例に即してメニュー表示処理およびアプリケーション利用制限処理の流れを説明する。

【0060】アプリ表示部301がメニュー表示ファイル

ル305のユーザ情報の中の「名前＝”初期画面”」のブロックの内容を読み込み、読み込んだユーザ情報から図9(a)に示す処理テーブルを生成する。読み込んだ「名前＝”初期画面”」のユーザ情報の使用ページ番号は、「1」に設定されているため、アプリ表示部301は「ページ番号＝1」を有しているページ情報を読み込む。これにより図6に示すページ情報の中の、先頭ブロック（初期画面として使用）のページ情報が読み込まれる。

【0061】そして、ページ情報の使用画面番号には「1」が設定されているため、アプリ表示部301は、「画面番号＝1」を有している画面情報を読み込む。これにより、図5に示す画面情報の中の先頭ブロック（「初期画面、ユーザnの1、nの2画面として使用」のブロック）の画面情報が読み込まれることになる。

【0062】次に、かかる画面情報の枠タグで設定された枠の位置、サイズに従ってメニュー画面に表示する枠を生成し、読み込んだ図6の先頭ブロックのページ情報の枠タグで設定された表示文字（「ユーザ1」、「ユーザ2」など）を、画面情報の枠タグで設定されたフォントおよびサイズで生成する。そして、生成された枠および枠内表示文字からなるメニュー画面の描画データを指定して描画関数呼び出しを行う。これにより、図4(a)に示す初期画面401が表示されることになる。

【0063】かかる初期画面401で利用者が「ユーザ1」を選択した場合を考えると、図6の先頭ブロックのページ情報から、アプリ表示部301にはSCS122から「ユーザ1」のキーコードとして「2」が返ってくる。このため、アプリ表示部301は、図9(a)に示す処理テーブルを参照し、キーコード「2」に対する遷移先として「キーコードユーザ」を取得する。この場合、「キーコードユーザ」は、前記先頭ブロックのページ情報から「ユーザ1」であることがわかるので、アプリ表示部301は「名前＝”ユーザ1”」のユーザ情報を読み込む。このような処理を、ユーザ1アプリ選択画面405が表示されるまで繰り返すことにより、図4(a)～(e)に示すメニュー画面が順次表示されることになる。

【0064】ここで、ユーザ1アプリ選択画面405を表示する際には、ユーザ1アプリ選択画面として使用するページ情報（図6の最終ブロックのページ情報）の中に、「有効機能＝コピー、FAX」が記述され、アプリを選択させる枠への表示文字として、「コピー」と「FAX」のみが記述されている。このため、図4(e)に示すように、ユーザ1アプリ選択画面405によって、ユーザ1の利用者が利用可能なアプリが「コピー」と「FAX」に制限されていることがわかる。

【0065】図10は、利用制限アプリ117のアプリ移行部302およびSCS122によるアプリケーション移行処理の手順を示すフローチャートである。アプリ

移行部302は、利用者により選択されたアプリケーションのアプリIDをアプリ表示部301から受信すると（ステップS1001）、アプリケーションの制御権限の移行を関数呼び出しあるいはメッセージ送信などのプロセス間通信を利用して、受信したアプリIDを指定してSCS122のプロセスに対し要求する（ステップS1002）。要求を受けたSCS122のプロセスでは、制御権限を指定されたアプリIDのアプリに移行する（ステップS1003）。具体的には、かかる制御権限の移行は、指定されたアプリIDのアプリのプロセスに対し、制御権限付与の旨のメッセージ送信や共有メモリを介したプロセス間通信を行うことにより行われる。

【0066】このように実施の形態1にかかる複合機100では、利用制限アプリ117のアプリ表示部301が利用者ごとに利用可能な一または複数のアプリ名を設定したページ情報に従って、利用可能なアプリ名をオペレーションパネル210の表示部に描画されるメニュー画面の有効機能および枠内に表示して、アプリを利用者に選択させ、アプリ移行部302およびSCS122によって、利用者が選択したアプリに制御権限を移行しているので、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスに対応したアプリケーションの中から、利用者ごとに利用可能なアプリを制限することができ、複合機100のセキュリティを強化することが可能となる。

【0067】また、実施の形態1にかかる複合機100では、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるサービスに固有のアプリケーション130と、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスとを備え、利用制限アプリ117がアプリケーション層に搭載された特徴的な構成となっているので、利用者データベース304と、メニュー表示ファイル305と利用制限アプリ117をそれぞれ設けるだけで、セキュリティ機能を実現することができ、従来の複合機と比較して、セキュリティの強化を容易に実現することができる。

【0068】（実施の形態2）実施の形態1にかかる複合機100では、メニュー表示ファイル305のページ情報に設定された有効機能のアプリによって、利用者の利用可能なアプリケーション130を制限していたが、この実施の形態2にかかる複合機100は、さらに利用者の利用状況を考慮して動的にアプリケーション130の利用制限を行うものである。

【0069】実施の形態2にかかる複合機100の機能的構成、ハードウェア構成は、実施の形態1の複合機100と同様である。また、実施の形態2の複合機100における利用制限アプリ117の構成は、実施の形態1の利用制限アプリ117と同様にアプリ表示部301と

アプリ移行部302とから構成され、アプリ表示部301によるメニュー画面表示処理およびアプリケーション制限処理も実施の形態1における処理と同様に行われる。

【0070】しかし、実施の形態2の利用制限アプリ117のアプリ移行部302は、ログファイル306に記録されている利用者の利用状況を参照して、利用者が選択したアプリに制御権限を移行するか否かを判断する処理を行っている。

10 【0071】図11は、実施の形態2にかかる複合機100のオペレーションパネル210の表示部に表示されるユーザnアプリ選択画面の一例を示す説明図である。図11では、利用者がユーザ1で、利用可能なアプリがコピーとFAXに制限されている例を示している。

【0072】図11に示すように、実施の形態2にかかる複合機100では、ユーザnアプリ選択画面の有効機能の項目に、利用可能なアプリの他、制限印字枚数、制限FAX送信枚数が表示される。制限印字枚数はコピー機能を利用する際に、ユーザごとにコピー可能な最大枚数を示すものであり、制限FAX送信枚数は、FAX送信機能を利用する場合にユーザごとに送信可能な最大枚数を示すものである。すなわち、利用者ごとにユーザサービスの各機能ごとに処理可能な枚数が制限されている。ここで、制限印字枚数および制限FAX送信枚数は本発明における制限処理情報を構成する。

【0073】なお、図11では、コピー機能とFAX機能の例を示しているが、この他プリンタ、スキャナの各機能においても同様に制限印字枚数が表示されるようになっている。また、FAX送信機能を利用する場合は、送信枚数の他、送信回数を制限するように構成しても良い。

【0074】図14は、HD205に記録されているログファイル306の記録内容の一例を示す説明図である。図14に示すように、ログファイル306には、利用者ごとに、使用したアプリ名を示す使用アプリと、印字枚数（使用アプリがコピー、プリンタまたはスキャナの場合）、FAX送信枚数および送信回数（使用アプリがFAXの場合）が複合機を利用した日時とともに記録されている。ここで、印字枚数およびFAX送信枚数は本発明における処理情報を構成する。

【0075】図12は、図11のユーザnアプリ選択画面を表示するためのページ情報の内容の一例を示す説明図である。図12に示すように、ユーザnアプリ選択画面の表示に使用されるページ情報には、枠タグの枠番号属性「4」において、有効機能に表示されるアプリとともに、コピー機能利用時の制限印字枚数とFAX機能利用時の制限FAX送信枚数が設定されている。このため、アプリ表示部301によるメニュー画面表示処理によって、このページ情報に従って、図11に示すように、ユーザ1アプリ選択画面の有効機能の欄に、制限印

字枚数と制限FAX送信枚数が利用可能なアプリ名とともに表示されることになる。

【0076】次に、実施の形態2の利用制限アプリ117のアプリ移行部302によるアプリケーション移行処理について説明する。図13は、利用制限アプリ117のアプリ移行部302およびSCS122によるアプリケーション移行処理の手順を示すフローチャートである。

【0077】アプリ移行部302は、利用者により選択されたアプリケーションのアプリIDをアプリ表示部301から受信すると（ステップS1301）、ログファイル306に記録された利用者の利用履歴から、過去のコピー利用時における印字枚数（総数）あるいは過去のFAX送信時におけるFAX送信枚数（総数）を取得する（ステップS1302）。

【0078】次に、アプリ移行部302は、選択されたアプリに応じて、上述のページ情報に設定された制限印字枚数と取得した印字枚数を、あるいはページ情報に設定された制限FAX送信枚数と取得したFAX送信枚数を比較する（ステップS1303）。そして、取得した印字枚数が制限印字枚数以上の場合、あるいは取得したFAX送信枚数が制限印字枚数以上の場合は、その旨の警告メッセージを描画関数呼び出しによりオペレーションパネル210の表示部に表示して（ステップS1304）、選択されたアプリへの制御権限の移行は行われない。これにより、過去の利用状況によってアプリの利用制限が行われることになる。

【0079】一方、ステップS1303において、取得した印字枚数が制限印字枚数より少ない場合あるいは取得したFAX送信枚数が制限印字枚数より少ない場合には、図10に示す実施の形態1の複合機100におけるアプリケーション移行処理と同様に、アプリケーションの制御権限の移行要求をSCS122のプロセスに対し行い（ステップS1305）、要求を受けたSCS122のプロセスは、制御権限を指定されたアプリIDのアプリに移行する（ステップS1306）。

【0080】このように実施の形態2にかかる複合機100では、利用制限アプリ117のアプリ移行部302によって、利用者ごとにログファイルに記録された過去の印字枚数（またはFAX送信枚数）と、利用者ごとにページ情報に設定された制限印字枚数（または制限FAX送信枚数）とを比較して、印字枚数（またはFAX送信枚数）がまだ制限印字枚数（制限FAX送信枚数）を超えていない場合に選択されたアプリに制御権限を移行しているので、利用者の過去の利用状況によって動的にアプリケーション130の利用を制限することができ、複合機100のセキュリティの強化を図ることができる。

【0081】（実施の形態3）実施の形態1および実施の形態2にかかる複合機100では、ページ情報によつ

て利用制限がされているアプリケーション130を利用者が利用することはできなかつたが、この実施の形態3にかかる複合機100は、利用制限がされているアプリケーション130でも利用者が利用することが可能となるものである。

【0082】実施の形態3にかかる複合機100の機能的構成、ハードウェア構成は、実施の形態1の複合機100と同様である。また、実施の形態3の複合機100における利用制限アプリ117の構成は、実施の形態1の利用制限アプリ117と同様にアプリ表示部301とアプリ移行部302とから構成され、アプリ表示部301によるメニュー画面表示処理およびアプリケーション制限処理も実施の形態1における処理と同様に行われる。

【0083】実施の形態3の利用制限アプリ117のアプリ移行部302は、ユーザnアプリ選択画面において利用が制限されているアプリが選択された場合、利用制限されている旨の警告メッセージをオペレーションパネル210の表示部に表示して、利用者から実行する旨のキー入力があった場合には、選択されたアプリに制御権限を移行する処理を行っている。

【0084】図15は、実施の形態3にかかる複合機100のオペレーションパネル210の表示部に表示されるユーザnアプリ選択画面の一例を示す説明図である。図15では、利用者がユーザ1で、利用可能なアプリがコピーとFAXに制限されている例を示している。

【0085】図15に示すように、実施の形態3にかかる複合機100では、ユーザ1アプリ選択画面の枠に、有効機能で表示されているアプリ（コピー、FAX）の他、複合機100で提供可能な機能のアプリがすべて表示されている。このため、利用者は利用制限されたアプリも選択可能となっている。

【0086】図16は、図15のユーザ1アプリ選択画面を表示するためのページ情報の内容の一例を示す説明図である。図16に示すように、ユーザnアプリ選択画面の表示に使用されるページ情報には、枠タグの表示文字属性に、有効機能に表示されるアプリ以外のすべてのアプリが設定されている。このため、アプリ表示部301によるメニュー画面表示処理によって、このページ情報に従つて、図15に示すように、ユーザ1アプリ選択画面の枠に複合機100の提供するすべてのアプリが表示されることになる。

【0087】次に、実施の形態3の利用制限アプリ117のアプリ移行部302によるアプリケーション移行処理について説明する。図17は、利用制限アプリ117のアプリ移行部302およびSCS122によるアプリケーション移行処理の手順を示すフローチャートである。

【0088】アプリ移行部302は、利用者により選択されたアプリケーションのアプリIDをアプリ表示部3

01から受信すると(ステップS1701)、ユーザアプリ選択画面に使用されるページ情報から有効機能に設定されたアプリの名称を取得する(ステップS1702)。次に、アプリ表示部301から受信したアプリIDのアプリが取得したアプリに含まれるか否かをチェックすることにより、利用者に選択されたアプリが利用制限されているアプリか否かを判断する(ステップS1703)。

【0089】そして、受信したアプリIDのアプリが取得したアプリに含まれていない場合、すなわち、選択されたアプリが利用制限されているアプリである場合には、選択されたアプリが利用制限されているが、制御を移行するか否か(実行するか否か)の旨の警告メッセージを描画関数呼び出しによりオペレーションパネル210の表示部に表示する(ステップS1704)。そして、SCS122から取得したキーコードが「OK」のコードであるかを判断する(ステップS1705)。SCS122から取得したキーコードが「OK」のコードでない場合には、利用者から実行しない旨の応答があつたことになるので、アプリ移行処理を行わない。

【0090】一方、SCS122から取得したキーコードが「OK」のコードである場合には、利用者から実行する旨の応答があつたことになるので、実施の形態1と同様に、選択されたアプリに制御権限を移行する処理を行う(ステップS1706、S1707)。

【0091】また、ステップS1703において受信したアプリIDのアプリが有効機能に設定されているアプリである場合には、利用者により選択されたアプリは、利用制限されていないものであるため、同様に選択されたアプリに制御権限を移行する処理を行う(ステップS1703、S1706、S1707)。

【0092】このような処理によって、利用者の指示によって利用制限されたアプリを実行することが可能となる。例えば、図14の例では、ユーザ1はコピーとFAX以外の機能のアプリは利用制限されているが、上述の警告メッセージに対し「OK」のキー入力で応答することにより、利用制限されているスキャナ、プリンタの機能のアプリも実行可能となる。

【0093】このように実施の形態3にかかる複合機100では、利用制限アプリ117のアプリ表示部301によって、利用可能なアプリ名をメニュー画面の有効機能の欄に表示するとともに、複合機100で提供されるすべてのユーザサービスにかかるアプリ名をメニュー画面の選択可能なボタン枠に表示し、アプリ移行部302によって、選択されたアプリの利用が制限されているとき、選択されたアプリに利用制限されている旨および実行可否の警告メッセージをオペレーションパネル210の表示部に表示し、実行する旨の応答があつた場合に選択されたアプリに制御権限を移行しているので、利用者にとって利用制限されているアプリでも利用者の意思

によって実行することができ、複合機100のセキュリティを強化しつつ利用者の便宜を図ることができる。

【0094】なお、実施の形態1～3にかかる複合機100で使用される各メニュー画面およびメニュー表示ファイル305の内容は一例を示すものであり、これに限定されるものではない。

【0095】また、実施の形態1～3にかかる複合機100で使用されるメニュー表示ファイル305はXML形式で事前に作成することとしているが、他のページ記述言語の形式やテキスト形式など、利用制限アプリ117から読み取り可能な形式であればどのような形式で作成しても良い。

【0096】また、実施の形態1～3にかかる複合機100の利用制限アプリ117のアプリ表示部301では、メニュー表示ファイル305からキーコードと遷移先のメニュー画面とを対応付けた処理テーブルを生成し、メニュー画面からキー入力があった場合に、この処理テーブルを参照して遷移先を決定しているが、アプリ表示部301を、処理テーブルを生成せずに直接メニュー表示ファイル305のユーザ情報を参照して遷移先を決定するように構成することもできる。

【0097】また、実施の形態1～3では、アプリケーション130と、コントロールサービスとを備えた構成の複合機に本発明を適用しているが、このような特徴的な構成の複合機でなくても一般的な構成の複合機や複写機などに本発明を適用しても良い。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1にかかる発明によれば、画像形成処理にかかるユーザサービスに対応したアプリケーションの中から、利用者ごとに利用可能なアプリケーションを制限することができ、画像形成装置のセキュリティを強化することができるという効果を奏する。また、請求項1にかかる発明によれば、利用者に自分の利用可能なアプリケーションを把握させることができ、利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0099】また、請求項2にかかる発明によれば、利用者の利用状況に応じた画像形成装置のセキュリティの強化を図ることができるという効果を奏する。

【0100】また、請求項3にかかる発明によれば、利用者にとって利用制限されているアプリケーションでも利用者の意思によって実行することができ、画像形成装置のセキュリティを強化しながらも利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0101】また、請求項4にかかる発明によれば、画像形成処理にかかるユーザサービスに対応したアプリケーションの中から、利用者ごとに利用可能なアプリケーションを制限することができ、画像形成装置のセキュリティを強化することができるという効果を奏する。また、請求項4にかかる発明によれば、利用者に自分の利

用可能なアプリケーションを把握させることができ、利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0102】また、請求項5にかかる発明によれば、利用者の利用状況に応じた画像形成装置のセキュリティの強化を図ることができるという効果を奏する。

【0103】また、請求項6にかかる発明によれば、利用者にとって利用制限されているアプリケーションでも利用者の意思によって実行することができ、画像形成装置のセキュリティを強化しながらも利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0104】また、請求項7にかかる発明によれば、請求項4～6のいずれか一つの動作をコンピュータによって実行することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1にかかる複合機の機能的構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態1にかかる複合機のハードウェア構成図である。

【図3】実施の形態1の複合機によるアプリケーション利用制限処理に関するコンポーネントの全体構成を示すブロック図である。

【図4】実施の形態1にかかる複合機のオペレーションパネルの表示部に表示されるメニュー画面の遷移状態を示した模式図であり、図4(a)は初期画面の模式図、図4(b)はユーザ1画面(パスワード入力画面)の模式図、図4(c)はユーザ1の1画面の模式図、図4(d)はユーザ1の2画面の模式図、図4(e)はユーザ1アプリ選択画面の模式図である。

【図5】実施の形態1にかかる複合機で使用されるメニュー表示ファイルに設定された画面情報を示す説明図である。

【図6】実施の形態1にかかる複合機で使用されるメニュー表示ファイルに設定されたページ情報を示す説明図である。

【図7】実施の形態1にかかる複合機で使用されるメニュー表示ファイルに設定されたユーザ情報を示す説明図である。

【図8】実施の形態1にかかる複合機におけるアプリ表示部によるメニュー画面表示処理とアプリケーション利用制限処理の手順を示すフローチャートである。

【図9】実施の形態1にかかる複合機で生成される処理テーブルの一例を示す説明図であり、図9(a)は初期画面の処理テーブルの説明図、図9(b)はユーザ1画面(パスワード入力画面)の処理テーブルの説明図、図9(c)はユーザ1の1画面の処理テーブルの説明図、図9(d)はユーザ1の2画面の処理テーブルの説明図である。

【図10】実施の形態1にかかる複合機のアプリ移行部およびSCSによるアプリケーション移行処理の手順を示すフローチャートである。

【図11】実施の形態2にかかる複合機のオペレーションパネルの表示部に表示されるユーザnアプリ選択画面の一例を示す説明図である。

【図12】実施の形態2にかかる複合機において、図11のユーザnアプリ選択画面を表示するためのページ情報の内容の一例を示す説明図である。

【図13】実施の形態2にかかる複合機のアプリ移行部およびSCSによるアプリケーション移行処理の手順を示すフローチャートである。

【図14】実施の形態2にかかる複合機で生成されるログファイルの内容の一例を示す説明図である。

【図15】実施の形態3にかかる複合機のオペレーションパネルの表示部に表示されるユーザnアプリ選択画面の一例を示す説明図である。

【図16】実施の形態3にかかる複合機において、図15のユーザnアプリ選択画面を表示するためのページ情報の内容の一例を示す説明図である。

【図17】実施の形態3にかかる複合機のアプリ移行部およびSCSによるアプリケーション移行処理の手順を示すフローチャートである。

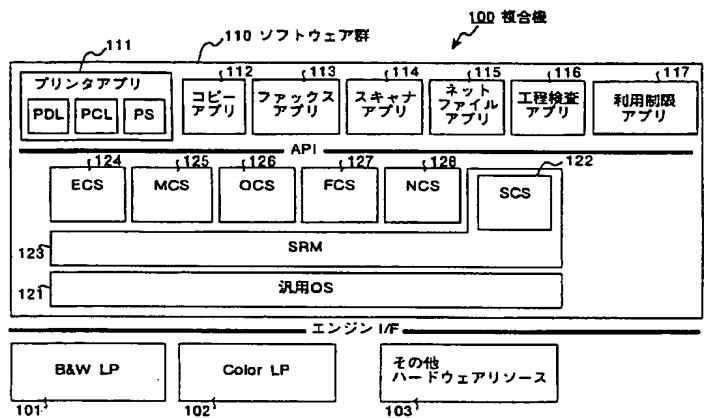
【符号の説明】

100	複合機
101	白黒ラインプリンタ
102	カラーラインプリンタ
103	ハードウェアリソース
110	ソフトウェア群
111	プリンタアプリ
112	コピーアプリ
113	ファックスアプリ
114	スキャナアプリ
115	ネットファイルアプリ
116	工程検査アプリ
117	利用制限アプリ
120	プラットホーム
121	汎用OS
122	SCS
123	SRM
124	ECS
125	MCS
126	OCS
127	FCS
128	NCS
130	アプリケーション
200	コントローラボード
201	ASIC
202	CPU
203	SDRAM (RAM)
204	フラッシュメモリ (ROM)
205	HD
206	フラッシュカードインターフェース部

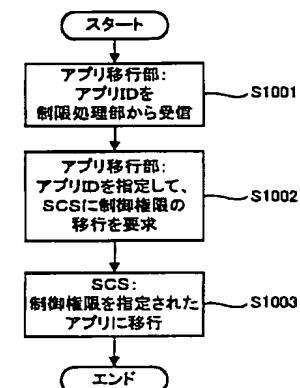
207 フラッシュカード
 208 SRAM
 210 オペレーションパネル
 230 USB
 240 IEEE1394
 250 プリンタ
 301 アプリ表示部
 302 アプリ移行部
 303 OCS関数ライブラリ

304 利用者データベース
 305 メニュー表示ファイル
 306 ログファイル
 401 初期画面
 402 ユーザ1画面(パスワード入力画面)
 403 ユーザ1の1画面
 404 ユーザ1の2画面
 405 ユーザ1アプリ選択画面

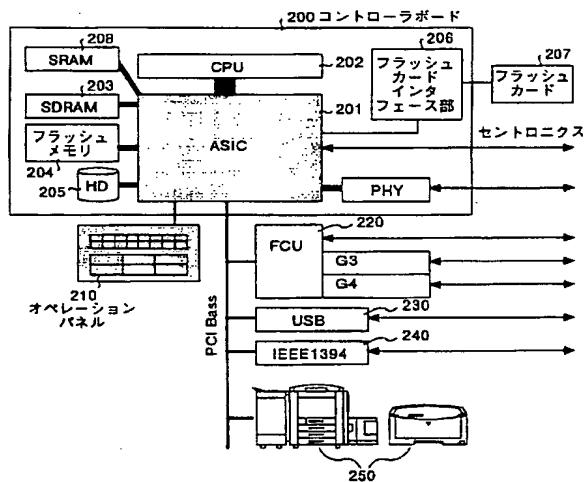
【図1】



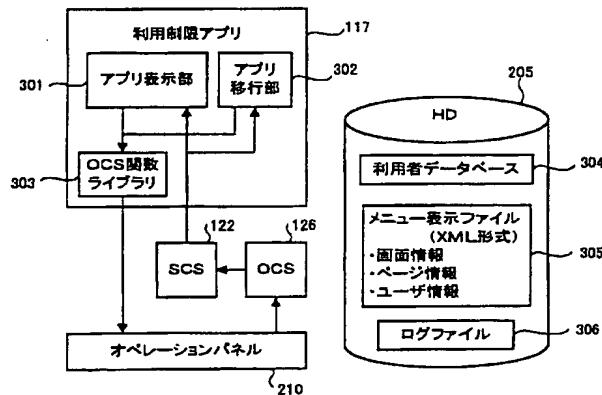
【図10】



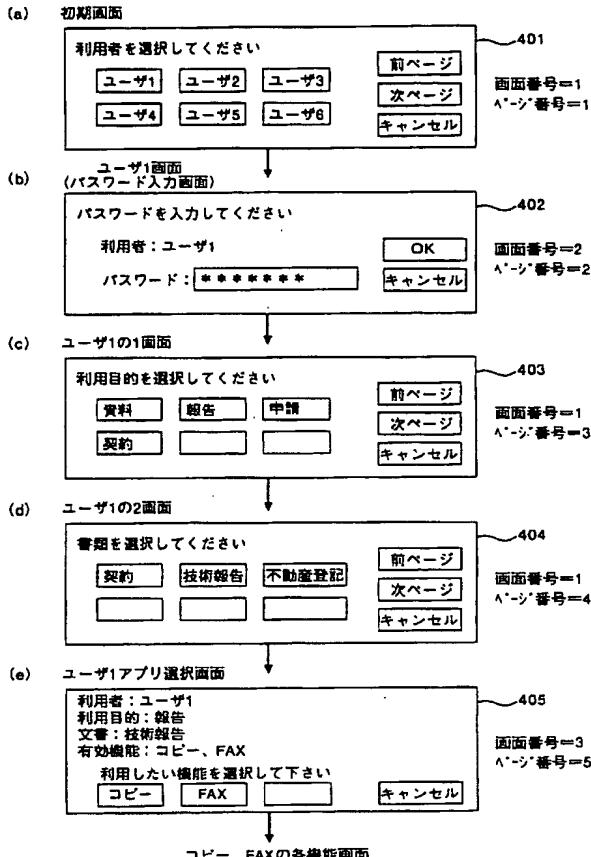
【図2】



【図3】



【図4】



【図11】

利用者: ユーザ1
利用目的: 報告
文書: 技術報告
有効機能: コピー(制限印字枚数:100枚)、FAX(制限FAX送信枚数:30枚)
利用したい機能を選択して下さい コピー FAX キャンセル

【図15】

利用者: ユーザ1
利用目的: 報告
文書: 技術報告
有効機能: コピー、FAX
利用したい機能を選択して下さい コピー FAX スキャナ キャンセル プリント

【図5】

```

<XML宣言>
<画面情報>
<画面>
<! 初期画面、ユーザ1の1、1の2画面として使用>
<移動 画面番号="1" />
<移動 画面番号="2" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="3" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="4" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="5" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="6" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="7" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="8" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="9" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="10" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
</画面>
<画面>
<! ユーザ1画面 (パスワード入力画面) として使用>
<移動 画面番号="2" />
<移動 画面番号="1" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="2" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="3" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="4" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="5" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="6" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="7" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="8" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="9" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="10" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
</画面>
<画面>
<! ユーザ1アプリ選択画面として使用>
<移動 画面番号="2" />
<移動 画面番号="1" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="2" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="3" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="4" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="5" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="6" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="7" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="8" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="9" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
<移動 画面番号="10" 位置="+1+4" サイズ="20x40" タイプ="明朝" サイズ="5" />
</画面>
<画面情報>
以下、ページ情報、ユーザ情報へ続く

```

【図7】

```

<ユーザ情報>
<ユーザ>
<概要 名前="初期画面" 使用ページ番号="1" />
<遷移 移のキーコード="2" アクション="キーコードユーザへ" />
<遷移 移のキーコード="3" アクション="キーコードユーザへ" />
<遷移 移のキーコード="4" アクション="キーコードユーザへ" />
<遷移 移のキーコード="5" アクション="キーコードユーザへ" />
<遷移 移のキーコード="6" アクション="キーコードユーザへ" />
<遷移 移のキーコード="7" アクション="キーコードユーザへ" />
<遷移 移のキーコード="8" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="9" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="10" アクション="初期画面へ" />
</ユーザ>
<ユーザ>
<概要 名前="ユーザ1" 使用ページ番号="2" />
<遷移 移のキーコード="6" アクション="ユーザ1の1へ" />
<遷移 移のキーコード="7" アクション="初期画面へ" />
</ユーザ>
<ユーザ>
<概要 名前="ユーザ1の1" 使用ページ番号="3" />
<遷移 移のキーコード="2" アクション="ユーザ1の2へ" />
<遷移 移のキーコード="3" アクション="ユーザ1の2へ" />
<遷移 移のキーコード="4" アクション="ユーザ1の2へ" />
<遷移 移のキーコード="5" アクション="ユーザ1の2へ" />
<遷移 移のキーコード="6" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="7" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="8" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="9" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="10" アクション="初期画面へ" />
</ユーザ>
<ユーザ>
<概要 名前="ユーザ1の2" 使用ページ番号="4" />
<遷移 移のキーコード="2" アクション="ユーザ1の3へ" />
<遷移 移のキーコード="3" アクション="ユーザ1の3へ" />
<遷移 移のキーコード="4" アクション="ユーザ1の3へ" />
<遷移 移のキーコード="5" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="6" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="7" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="8" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="9" アクション="なし" />
<遷移 移のキーコード="10" アクション="初期画面へ" />
</ユーザ>
<ユーザ情報>

```

【図6】

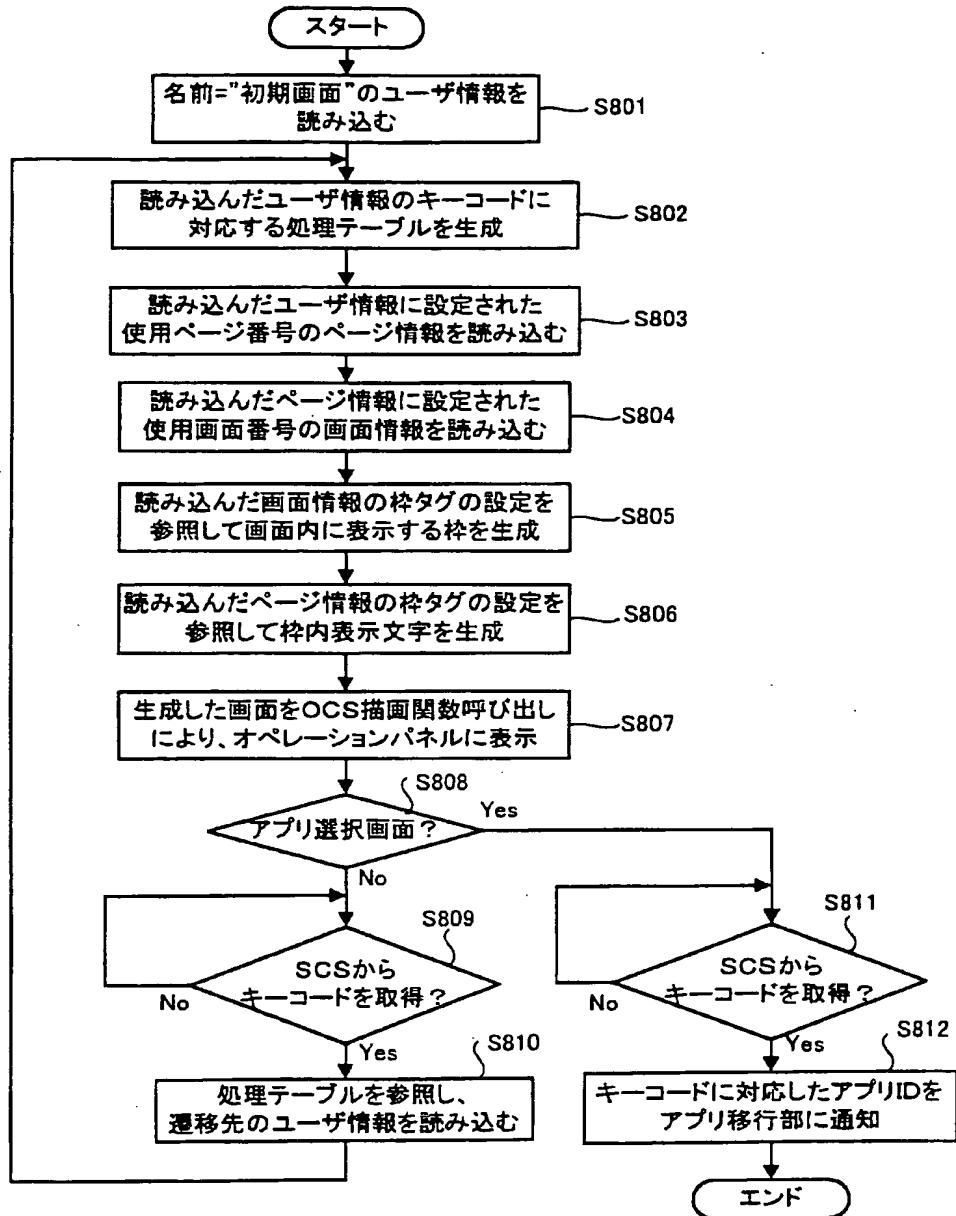
```

<ページ情報>
<ページ>
  <! 初期画面として使用>
  <概要 ページ番号="1" 使用画面番号="1"/>
  <枠 枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用者を選択してください"/>
  <枠 枠番号="2" 枠のキーコード="2" 表示文字="ユーザ1"/>
  <枠 枠番号="3" 枠のキーコード="3" 表示文字="ユーザ2"/>
  <枠 枠番号="4" 枠のキーコード="4" 表示文字="ユーザ3"/>
  <枠 枠番号="5" 枠のキーコード="5" 表示文字="ユーザ4"/>
  <枠 枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字="ユーザ5"/>
  <枠 枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字="ユーザ6"/>
  <枠 枠番号="8" 枠のキーコード="8" 表示文字="前ページ"/>
  <枠 枠番号="9" 枠のキーコード="9" 表示文字="次ページ"/>
  <枠 枠番号="10" 枠のキーコード="10" 表示文字="キャンセル"/>
</ページ>
<ページ>
  <! ユーザ1画面(パスワード入力画面)として使用>
  <概要 ページ番号="2" 使用画面番号="2"/>
  <枠 枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="パスワードを入力ください。"/>
  <枠 枠番号="2" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用者"/>
  <枠 枠番号="3" 枠のキーコード="なし" 表示文字="引数1"/>
  <枠 枠番号="4" 枠のキーコード="なし" 表示文字="パスワード"/>
  <枠 枠番号="5" 枠のキーコード="文字列" 表示文字="*"/>
  <枠 枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字="OK"/>
  <枠 枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字="キャンセル"/>
</ページ>
<ページ>
  <! ユーザ1の1画面として使用>
  <概要 ページ番号="3" 使用画面番号="1"/>
  <枠 枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用目的を選択ください"/>
  <枠 枠番号="2" 枠のキーコード="2" 表示文字="資料"/>
  <枠 枠番号="3" 枠のキーコード="3" 表示文字="報告"/>
  <枠 枠番号="4" 枠のキーコード="4" 表示文字="申請"/>
  <枠 枠番号="5" 枠のキーコード="5" 表示文字="契約"/>
  <枠 枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字=""/>
  <枠 枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字=""/>
  <枠 枠番号="8" 枠のキーコード="8" 表示文字="前ページ"/>
  <枠 枠番号="9" 枠のキーコード="9" 表示文字="次ページ"/>
  <枠 枠番号="10" 枠のキーコード="10" 表示文字="キャンセル"/>
</ページ>
<ページ>
  <! ユーザ1の2画面として使用>
  <概要 ページ番号="4" 使用画面番号="1"/>
  <枠 枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="書類を選択ください"/>
  <枠 枠番号="2" 枠のキーコード="2" 表示文字="契約"/>
  <枠 枠番号="3" 枠のキーコード="3" 表示文字="技術報告"/>
  <枠 枠番号="4" 枠のキーコード="4" 表示文字="不動産登記"/>
  <枠 枠番号="5" 枠のキーコード="5" 表示文字=""/>
  <枠 枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字=""/>
  <枠 枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字="前ページ"/>
  <枠 枠番号="8" 枠のキーコード="8" 表示文字="次ページ"/>
  <枠 枠番号="10" 枠のキーコード="10" 表示文字="キャンセル"/>
</ページ>
<ページ>
  <! ユーザ1アプリ選択画面として使用>
  <概要 ページ番号="5" 使用画面番号="3"/>
  <枠 枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用者 : ユーザ1"/>
  <枠 枠番号="2" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用目的 : 報告"/>
  <枠 枠番号="3" 枠のキーコード="なし" 表示文字="文書 : 技術報告"/>
  <枠 枠番号="4" 枠のキーコード="なし" 表示文字="有効機能 : コピー、FAX"/>
  <枠 枠番号="5" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用したい機能を選択してください。"/>
  <枠 枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字="コピー"/>
  <枠 枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字="FAX"/>
  <枠 枠番号="8" 枠のキーコード="8" 表示文字=""/>
  <枠 枠番号="9" 枠のキーコード="9" 表示文字="キャンセル"/>
</ページ>
</ページ情報>

```

以下、ユーザ情報へ続く

【図8】



【図9】

(a) 初期画面の処理テーブル

キーコード	遷移先
2	キーコードユーザ
3	キーコードユーザ
4	キーコードユーザ
5	キーコードユーザ
6	キーコードユーザ
7	キーコードユーザ
8	なし
9	なし
10	初期画面

(c) ユーザ1の1の処理テーブル

キーコード	遷移先
2	ユーザ1の2
3	ユーザ1の2
4	ユーザ1の2
5	ユーザ1の2
6	なし
7	なし
8	なし
9	なし
10	初期画面

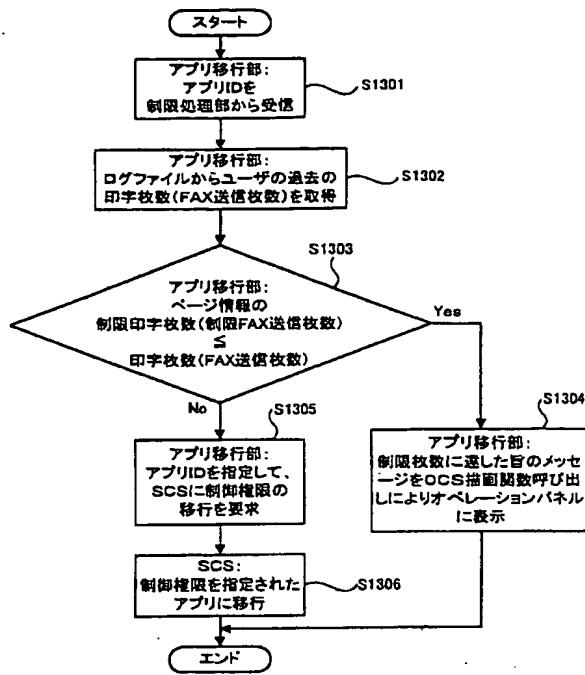
(b) ユーザ1画面の処理テーブル

キーコード	遷移先
6	ユーザ1の1
7	初期画面

(d) ユーザ1の2の処理テーブル

キーコード	遷移先
2	ユーザ1の3
3	ユーザ1の3
4	ユーザ1の3
5	なし
6	なし
7	なし
8	なし
9	なし
10	初期画面

【図13】



【図12】

```

<ページ情報>
<ページ>
  <!-- ユーザ 1 アプリ選択画面として使用 -->
  <概要 ページ番号="5" 使用画面番号="3"/>
  <枠 枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用者 : ユーザ1"/>
  <枠 枠番号="2" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用目的 : 報告"/>
  <枠 枠番号="3" 枠のキーコード="なし" 表示文字="文書 : 技術報告"/>
  <枠 枠番号="4" 枠のキーコード="なし" 表示文字="有効機能 : コピー (制限印字枚数 : 100枚)、FAX (制限FAX送信枚数 : 30枚)"/>
  <枠 枠番号="5" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用したい機能を選択してください。"/>
  <枠 枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字="コピー"/>
  <枠 枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字="FAX"/>
  <枠 枠番号="8" 枠のキーコード="8" 表示文字=""/>
  <枠 枠番号="9" 枠のキーコード="9" 表示文字="キャンセル"/>
</ページ>
</ページ情報>

```

以下、ユーザ情報へ続く

【図14】

日時:2002/1/7 9:20
利用者:ユーザ1
使用アプリ:コピー
印字枚数: 20
日時:2002/1/7 10:30
利用者:ユーザ4
使用アプリ:プリント
印字枚数: 32
日時:2002/1/7 11:23
利用者:ユーザ2
使用アプリ:コピー
印字枚数: 33
日時:2002/1/7 14:50
利用者:ユーザ1
使用アプリ:FAX
FAX送信枚数: 30
送信回数: 1
⋮

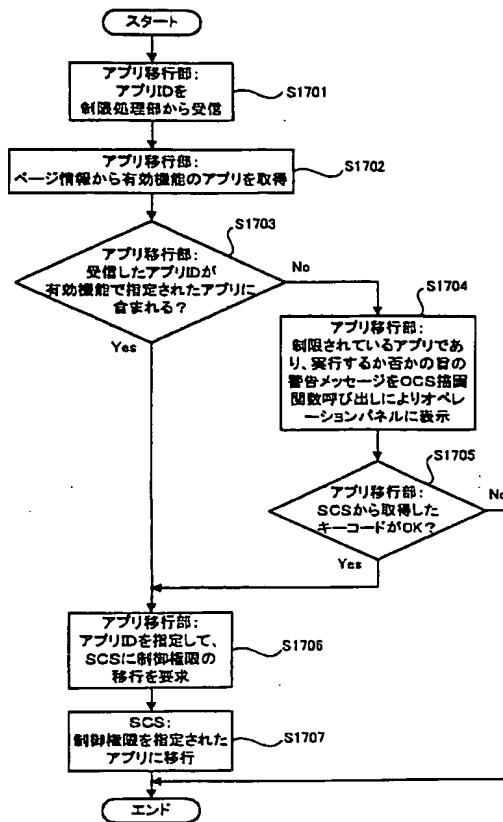
【図16】

```

<ページ情報>
<ページ>
  <!--ユーザ1アプリ選択画面として使用-->
  <概要 ページ番号="5" 使用画面番号="3"/>
  <!--枠枠番号="1" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用者 : ユーザ1"-->
  <!--枠枠番号="2" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用目的 : 報告"-->
  <!--枠枠番号="3" 枠のキーコード="なし" 表示文字="文書 : 技術報告"-->
  <!--枠枠番号="4" 枠のキーコード="なし" 表示文字="有効機能 : コピー、FAX"-->
  <!--枠枠番号="5" 枠のキーコード="なし" 表示文字="利用したい機能を選択してください。"-->
  <!--枠枠番号="6" 枠のキーコード="6" 表示文字="コピー"-->
  <!--枠枠番号="7" 枠のキーコード="7" 表示文字="FAX"-->
  <!--枠枠番号="8" 枠のキーコード="8" 表示文字="スキャナ"-->
  <!--枠枠番号="9" 枠のキーコード="9" 表示文字="プリンタ"-->
  <!--枠枠番号="10" 枠のキーコード="10" 表示文字="-->
  <!--枠枠番号="11" 枠のキーコード="11" 表示文字="キャンセル"-->
</ページ>
</ページ情報>
以下、ユーザ情報へ続く

```

【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
 G 03 G 21/04
 G 06 F 3/12

識別記号

F I
 G 06 F 3/12
 G 03 G 21/00

テマコード (参考)

D

390

F ターム (参考) 2C061 AP03 AP04 AP07 CQ23 CQ34
 CQ36 CQ44 HK11 HL01 HL05
 HN04 HN19 HQ22
 2H027 EJ01 EJ04 EJ08 EJ09 FA30
 GA45 GB01 GB13 ZA07
 5B021 AA05 AA19 NN18 PP05 PP06
 5C062 AA02 AA05 AB20 AB23 AB42
 AF00 BA00 BC03